

ДО ПИТАННЯ ЕКОНОМІЇ ЕНЕРГІЇ В РЕГУЛЬОВАНОГО ОБ'ЄМНОМУ ГІДРОСТАТИЧНОМУ ПРИВОДІ

Григоров О.В., Долбін Є.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На даний час перед фахівцями підйомно-транспортної техніки поставлено завдання економії енергії. Одним з рішень цієї проблеми є перехід з електромеханічного привода на регульований об'ємно гідростатичний.

Порівняльний аналіз, виконаний за результатами промислових випробувань механізмів пересування мостових кранів вантажопідйомністю 32т і стендових випробувань показує, що чим вище завантаження приводів крутним моментом, тим більший енергетичний ефект дає використання гідроприводу. Отже, при розгоні гідропривід має значно менші енергетичні витрати, ніж електромеханічний привод.

При гальмуванні в широкому діапазоні швидкостей і навантажень спостерігається рекуперація енергії в мережу приводним двигуном. Гальмування електромеханічного привода здійснюється за допомогою механічних гальм (приводний двигун енергію з мережі не споживає) або проти включенням (споживається значна кількість енергії з мережі). Отже, при гальмуванні гідропривід має незаперечну перевагу щодо енергетичних витрат.

Тепловий режим приводного електродвигуна гідроприводу менш напружений, що дозволяє понизити потужність електродвигунів при однаковому часі пуско-гальмівних режимів. В експерименті зафіксована можливість переходу з 37 до 32 кВт.

Найбільша перевага щодо витрат енергії можлива в разі експлуатації регульованого гідроприводу при великій тривалості включення механізму в постійних перехідних режимах при широкому використанні установочних швидкостей і незначному часі у сталих режимах на номінальній швидкості. Такі режими роботи є вкрай важкими для звичайних електромеханічних приводів і легко реалізуються на регульованих гідростатичних приводах.

Література:

1. Григоров О.В., Петренко Н.О. Вантажопідйомні машини: Навч. посібник. –Харків: НТУ „ХПІ”, 2006. – 304 с.